

PAT-NO: JP363233758A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63233758 A

TITLE: READILY RELEASABLE MOLDED TOFU (BEAN CURD)

PUBN-DATE: September 29, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
KONISHI, JIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY
KONISHI JIRO N/A

APPL-NO: JP62067587

APPL-DATE: March 20, 1987

INT-CL (IPC): A23L001/20

US-CL-CURRENT: 426/515, 426/634

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain formed TOFU readily releasable from mold and causing no collapse of shape even in the case of fine pattern of mold and complicated structure of mold, by using a sucrose fatty acid ester, a water-soluble organic acid calcium salt, etc.

CONSTITUTION: Hot soybean milk at about 75°~85°C is blended with a sucrose fatty acid ester, an edible molding auxiliary such as carrageenan which can solate in hot water and gelatinize in coldness, a retarding coagulant such as glucono delta lactone and an edible water-soluble organic acid calcium salt such as calcium lactate while stirring, immediately cast into a mold, cooled, coagulated and released from the mold in the process of coagulation or after coagulation.

COPYRIGHT: (C)1988, JPO&Japio

DERWENT-ACC-NO: 1988-318051

DERWENT-WEEK: 198845

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Moulded bean curd - produced by cooling and solidifying hot bean milk contg. coagulating agent in mould contg. moulding assistant and fatty acid ester

PATENT-ASSIGNEE: KONISHI J[KONII]

PRIORITY-DATA: 1987JP-0067587 (March 20, 1987) , 1987JP-0067857 (March 20, 1987)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 63233758 A	September 29, 1988	N/A	004	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 63233758A	N/A	1987JP-0067857	March 20, 1987

INT-CL (IPC): A23L001/20

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 63233758A

BASIC-ABSTRACT:

Hot bean milk to which coagulating agent e.g. gluconodelta-lactone and edible water soluble organic acid Ca salt are added is cooled and solidified in a mould contg. edible moulding assistant and cane sugar fatty acid ester. The obtd. bean curd is sepd. from the mould during or after solidifying.

USE - Moulded bean curd in various shapes is easily and continuously mass-produced.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

DERWENT-CLASS: D13 E19

CPI-CODES: D03-B; D03-F02; E07-A03C;

⑪ 公開特許公報 (A)

昭63-233758

⑤Int.Cl.⁴

A 23 L 1/20

識別記号

106

府内整理番号

Z-7823-4B

④公開 昭和63年(1988)9月29日

審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑥発明の名称 易離型性成形豆腐

⑦特願 昭62-67587

⑧出願 昭62(1987)3月20日

⑨発明者 小西二郎 大阪府寝屋川市池田南町1番11号

⑩出願人 小西二郎 大阪府寝屋川市池田南町1番11号

⑪代理人 弁理士 竹内卓

明細書

1. 発明の名称 易離型性成形豆腐

2. 特許請求の範囲

1 ショ糖脂肪酸エステルおよび熱水中でソル化し冷時ソル化しうる食用可能な成形助剤の存在下に、熱い豆乳に速効性凝固剤、好ましくは、グルコノデルタラクトン、および食用可能な水溶性有機酸カルシウム塩を加え、型中で冷却、凝固させ、凝固の過程でもしくは凝固に離型してなる易離型性成形豆腐。

2 热水中でソル化し冷時ソル化しうる食用可能な成形助剤がカラギーナンである特許請求の範囲第1項記載の成形豆腐。

3 水溶性有機酸カルシウム塩が乳酸カルシウムである特許請求の範囲第1項記載の成形豆腐。

4 水溶性有機酸カルシウム塩のはかに苦汁を加える特許請求の範囲第1項記載の成形豆腐。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は型中で凝固、成形される豆腐に関する。

〔従来の技術〕

特定の型の中で豆乳を凝固させたのち、形状を崩さずに豆腐を型から離脱させて得る成型豆腐については、本発明者の出願した発明(特開昭61-293364号)がすでに知られている。

上記の発明は、ショ糖脂肪酸エステルおよびカラギーナンのような成形助剤の存在下に豆乳にグルコノデルタラクトンのような速効性凝固剤を加えて型中で凝固させ、次いで離型するものである。

〔発明の解決しようとする問題点〕

上記の発明は一般に充分その目的を達しうるものであるが、型の模様が細かいときや型の構造が入り組んでいるときは離型し難く形が崩れやすい欠点がある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明者は上記の問題を解決すべく研究を重ねた結果本発明を確立した。

本発明は、ショ糖脂肪酸エステルおよび熱水中でソル化し冷時ゲル化しうる食用可能な成形助剤

の存在下に、熱い豆乳に遅効性凝固剤、好ましくは、グルコノデルタラクトン、および食用可能な水溶性有機酸カルシウム塩を加え、次いで型中で冷却して凝固させ、凝固の過程もしくは凝固後に型から内容物を離脱させてなる易離型性成形豆腐である。

ショ糖脂肪酸エステルは成形豆腐の離型性を良くするために加えるもので、豆乳に対し0.05～0.5%（重量）程度の範囲で用いるのがよい。それよりも少ないと豆腐を型から離すのが難しくなり、多いと豆腐の肌目を荒くしザラザラした感じになる。

熱水中でゾル化し冷時ゲル化しうる食用可能な成形助剤は型の細部の文字、模様、図案を豆腐に現わせるようにするもので、その例としては、カラギーナンや寒天のような多糖類、ゼラチン、卵白などが挙げられる。これらは単独または混合して用いられる。ゼラチンは一般に多量に用いなければ充分な効果を示さず、寒天は豆乳と混合するとき不均一となり易く、豆腐中に小粒状に凝固する

水溶性有機酸カルシウム塩は大豆たん白の凝集力を強くするので、型から離すときに豆腐が崩れるのを防ぐことができる。

苦汁は凝固反応が速すぎて成型豆腐用の凝固剤として用いるのは困難であるが、本発明においては少量の苦汁を添加することにより離型性を良くし、また風味を改善することもできる。また、原料大豆が新しい場合はそれを用いて造った成型豆腐の離型性が相対的に良く、大豆が古い場合は離型性が悪くなる傾向があるが、苦汁の添加量を大豆が古い場合は、遅効性凝固剤による大豆たん白の緩かな凝集に悪い影響を与えない範囲で、苦汁の添加量をやゝ増して離型性を良くすることができます。

水溶性有機酸カルシウムは豆乳（濃度1.2%）に対して通常0.05～0.5%、好ましくは約0.1%程度用いられる。苦汁の好ましい添加量は豆乳に対して約0.01～0.04%である。

上記の添加剤のほか、製品の風味や食感を良くするためにブドウ糖、砂糖、生クリーム、調製粉

ことが多いので、好ましいのはカラギーナンである。成形助剤の好ましい添加量は助剤の種類により異なるが、カラギーナンの場合、好ましい添加量は、たとえば豆乳中の固体物が約10%前後のとき、豆乳に対し0.01～0.5%（重量）程度である。

成形助剤として用いるカラギーナンはカツパー型であり、ナトリウム塩のような水溶性塩の形で用いられる。

遅効性凝固剤は豆乳中の大豆たん白と反応して徐々に凝固させるもので、その例としてはグルコノデルタラクトンを挙げうる。

本発明においては遅効性凝固剤のほかに食用可能な水溶性有機酸カルシウム塩を加える。そのようなカルシウム塩としては、たとえば、乳酸、グルコン酸のようなオキシカルボン酸のカルシウム塩、フマル酸、マレイン酸、コハク酸のような二塩基酸のカルシウム塩が挙げられる。使用量において水に溶解する食用に適する有機酸カルシウム塩はいずれも用いられる。

乳、脱脂（粉）乳、全脂乳、食塩などを加えてもよい。乳成分中のカルシウム分は成形助剤としてカラギーナンを用いるときその作用を強める働きもある。

また、所望により、ポリリン酸ナトリウムのような保水剤、脂肪酸モノグリセライド、シリコンのような消泡剤を加えてもよい。

本発明においては、ショ糖脂肪酸エステルと成形助剤の存在下に、熱い豆乳に遅効性凝固剤と有機酸カルシウム塩を加える。この混合物は冷却により徐々に凝固する。たとえば、グルコノデルタラクトンを凝固剤として約7.5～8.5℃の豆乳に加え、水蒸気の蒸散を防ぐために型に蓋をして放冷した場合約2.0分間で内容物の表面が硬化するので、容易に型から離して水温約5～20℃の水槽中に水浸することができる。型のまゝ水浸、冷却して凝固させ型から取り出してもよい。

複雑な模様、形状の型を用い、そのため型から剥離し難い場合は、型に入れたまゝ6.0～8.0分間水冷したのち、8.0～9.0℃の熱水中に5～20

分間浸漬すれば容易に型から離すことができる。

上記の熱水に代えて同様の温度の塩化マグネシウムと食塩の等量混合物の1~3%熱水溶液を用いればさらに離型が容易となる。

型から取り出した成形品は水浸してアク抜きするのがよく、そのまま、または所望により、水と共にパックに充填して製品とする。あるいは、上記の成形品を、常法に従い、水切後油揚げに加工してもよい。

[作用]

本発明において、成型用型は成形豆腐に一定の形状、文字、模様、図案を付与し、ショ糖脂肪酸エステルは成形豆腐が型から離れやすくし、成形助剤は型の細部の模様、形状を成形豆腐に写し出す作用があり、速効性凝固剤は型中における豆乳の凝固時間を遅らせることにより豆乳と凝固剤の均一な混和、反応を可能とする作用をし、水溶性有機酸カルシウム塩は凝固した豆腐の型離れを良くする作用がある。

実施例

pHは5.4~5.6となり、表面が固化したので、型から蓋を去り、型の上部を斜め下方に向けて上下に軽く振り内容物を離脱させ、5~20°Cの水を満した氷槽中に沈めた。

比較的単純な模様の型の場合には上記のように容易に型から離脱できるが、型の模様が複雑で離型時に型崩れしやすい場合は、型に入れたまゝ冷水浸漬を60~80分間行い、次に80~90°Cの温湯に5~20分間浸漬すると型から剥離するので、氷槽中で容易に型から離すことができる。

かくして、常法のようなくさらしを経て風味の良い製品を得た。

[発明の効果]

本発明によれば、従来製品化が困難であった入り組んだ種々の形状や複雑な模様を有する成形豆腐を容易に製造できるばかりでなく、連続的に量産することができる。

特許出願人 小西二郎

代理人弁理士 竹内 韶

(A) 調製粉乳

(協和发酵製、ミルツクー400)	14.4g
------------------	-------

カラギーナン

(ナトリウム塩 カツバータイプ)	4g
------------------	----

ブドウ糖

6.6g

ショ糖脂肪酸エステル

(三菱化成食品製 S-1670)	2.5g
------------------	------

代替クリーム粉末

(味の素製、クリーミー)	6.5g
--------------	------

(B) グルコノデルタラクトン

7.5g

乳酸カルシウム

4.4g

硫酸カルシウム

0.6g

食塩

3.5g

豆乳(濃度12%)4lを82°Cに保ちつゝ、(A)および(B)を加えて数回搅拌すると溶解した。この溶液に塩田ニガリ(赤穂市、吉川化学工業所製)500gを水1lに溶かした液1.8gを加え、緩く搅拌、混和したのち、直ちに所望の成型用型に注入し、型に蓋をして水蒸気の逸出を防ぎつゝ熟成した。20分後、熟成物の品温は68°Cに下り、

手 続 補 正 書(自発)

昭和62年4月21日

特許庁長官殿

適

1. 事件の表示 昭和62年特許願第67587号

2. 発明の名称 易離型性成形豆腐

3. 補正をする者
事件との関係 特許出願人

住所 大阪府寝屋川市池田南町1番11号
氏名 小西二郎

4. 代理人

住所 〒551 大阪市東区北浜4丁目46番地
氏名 (6248) 竹内 韶

電話 大阪(06) 202-5858番(代表)

5. 補正命令の日付 昭和 年 月 日
(発送日、昭和 年 月 日付)

6. 補正により増加する発明の数 0

7. 補正の対象 明細書の発明の詳細な説明の
および特許請求の範囲の欄

8. 補正の内容

特許庁
62.4.22
古川第一課

(1) 明細書第5頁、第13行の「添加量をやゝ」の次に「減らし、大豆が新しい場合はやゝ」を挿入する。

同第8頁、下から6行ないし4行の「(A)および……加え、綻」の記載を次のように訂正する。

「(A)を加えて搅拌し完全に溶解させ、この溶液を、消泡剤シリコーン(信越化学製)を先端に付着させた温度計で搅拌し、ニガリ(倉敷市、吉川化学工業所製、塩ニガリ)500gを水1,100ccに溶かした液1.8ℓを加え、綻」

(2) 特許請求の範囲の欄 別紙のとおり

2. 特許請求の範囲

- 1 ショ糖脂肪酸エステルおよび熱水中でゾル化し冷時ゾル化しうる食用可能の成形助剤の存在下に、熱い豆乳に遲効性凝固剤、好ましくは、グルコノデルタラクトン、および食用可能の水溶性有機酸カルシウム塩を加え、型中で冷却、凝固させ、凝固の過程でもしくは凝固に離型してなる易離型性成形豆腐。
- 2 热水中でゾル化し冷時ゲル化しうる食用可能の成形助剤がカラギーナンである特許請求の範囲第1項記載の成形豆腐。
- 3 水溶性有機酸カルシウム塩が乳酸カルシウムである特許請求の範囲第1項記載の成形豆腐。
- 4 水溶性有機酸カルシウム塩のほかに苦汁を加える特許請求の範囲第1項記載の成形豆腐。